



特許願 (A)

正

特許庁長官

昭和49年12月3日

取



1. 発明の名称

両面表示型電極発光灯

2. 発明者

名古屋市東区高辻町1番18号 日本特殊電機株式会社

代表取締役 八木芳男 (ほか1名)

3. 特許出願人

〒467-91

名古屋市東区高辻町1番18号

(554) 日本特殊電機株式会社

代表取締役 八木芳男

(通称) 東京支店 (通称) 名古屋支店

4. 添付書類の目録

- | | |
|----------|-----|
| (1) 明細書 | 1 通 |
| (2) 図面 | 1 通 |
| (3) 願書副本 | 1 通 |
| (4) () | 通 |

特許庁
49.12.5

49.12.5

明 細 書

1. 発明の名称

両面表示型電極発光灯

2. 特許請求の範囲

内面に透明性電極層を具えた一対の透明性絶縁板により発光素子を挟持してなる両面表示型電極発光灯。

3. 発明の詳細な説明

本発明は両面表示型電極発光灯に関するものである。

金属基板の表面に絶電体層、蛍光層及び透明性電極層を順次被着積層した電極発光灯の一例を以て前面と後面に設けるか、あるいは金属基板の裏面にも前面と同様に絶電体層、蛍光層、透明電極層を順次被着積層し、各々金属基板と透明電極層との間に交流電界を印加することによって前後面の両面に冷光を同時に発びようとしたものは既に公知であるが、いずれも構造が複雑、大型になり製造を煩雑化するだけでなく、各々電氣的に成立した一対の蛍光層を有

① 日本国特許庁 公開特許公報

①特開昭 51-64887-

②公開日 昭51.(1976)6.4

③特願昭 49-139264

④出願日 昭49.(1974)12.3

審査請求 未請求 (全2頁)

庁内整理番号

7437 44

⑤日本分類

PP4/K0.

⑥Int. Cl.

H01B 33/12

するため電力消費量が大い等量電圧。経済面で短点があつた。

本発明は上記欠点を解決したもので、以下図面について説明する。

第1図に於いて、1、1'はガラス、プラスチック等よりなる一対の透明性絶縁板で、それぞれ内面に基板、絶電層等によつて形成した酸化銅等よりなる透明性電極層1、1'を各々内側にし、対峙してなる。2は該一対の透明性絶縁板1、1'間に透明性電極層1、1'と接するよう挟持された蛍光性の発光層で、この発光層は合成樹脂等の高分子絶電体に酸化亜鉛等の蛍光体を分散させたもの、あるいは高分子絶電体に蛍光体と共にナタン酸バリウム等の加え無機質の強絶電体を分散させたものなどから作られている。3は上記一対の透明性電極層1、1'間に交流電界を印加する電極である。

以上の通り、内面に透明性電極層を具えた一対の透明性絶縁板により発光層を挟持してなる本発明の電極発光灯は、交流電界の印加によつて

特開 昭51-64887(2)

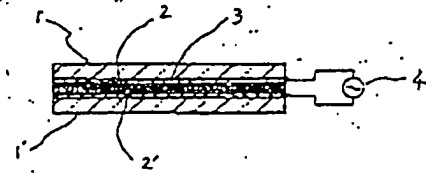
生じた発光層の冷光がそれぞれ透明性の電極層と絶縁板を透過して外部へ放射されるから前後面の両面表示を行ない得るため、従来の両面表示型電場発光灯に比して構造が極めて単純。小型となり量産性を高め製造原価を大巾に引下げる能。電力消費量も従来のものに減少する等多くの効果をもたらす。

尚、第2図のように一对の透明性絶縁板1、1'によつて挟着された発光層2中に、ナタニ膜バリアム等の如き強誘電セラミツク絶縁体層3を介挿することによつて発光層2の輝度、透明電極層2、2'間の耐絶縁性及び機械的強度を一層高める利点がある。

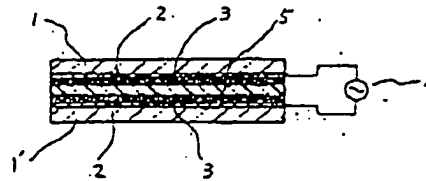
● 図面の簡単な説明

第1図は本発明の基本的な態様を示す両面表示型電場発光灯の断面図、第2図は本発明の他の実施例に係る両面表示型電場発光灯の断面図である。
1、1'... ガラス等の透明性絶縁板、2、2'... 透明性電極層、3... 発光層、4... 電源。

第 1 図



第 2 図



● 前記以外の発明者

名古屋市中区高辻町1番15号 日本特産興業株式会社内

日 本 特 産 興 業 有 限 公 司

#4. Unexamined Patent Publication Sho51-64887

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Name of Invention: | Electric Field Luminescence Lamp for Two-sided Display |
| 2. Inventors: | Yagi, Hideaki and one other |
| 3. Applicant: | Nipponn Tokushu Togyo |
| 21. Application Number: | 49-138265 |
| 22. Application Date | December 3, 1974 |
| 43. Date of Publication: | June 4, 1976 |

Details**1. Title of Invention**

Electric Field Luminescence Lamp for Two-sided Display

2. Area of Claims

Luminescence lamp for two-sided screen display induced by electric field. Luminescence layer is inserted between a pair of transparent insulators, each of which has transparent electrode layer on inside surfaces.

3. Detail Explanation of the Invention

This invention relates two-sided electric field luminescence display lamp.

Known device uses two pieces, front and back, electric field luminescence lamp with metal substrate covered with dielectric layer, fluorescent layer and transparent electrode layer, in this order. Or, similar dielectric layers, fluorescent layers, transparent electrode layers are formed on both sides of metal substrate, and alternate current field is applied between metal substrate and each transparent electrode layer. However, both types of device would have complex structure and manufacturing is complicated. In addition, since each has electrically independent pair of fluorescent layers, electric power consumption is high. There are also problems in mass production and not economical.

This invention solved such defects of device and it is explained briefly using figures.

In Fig. 1, 1 and 1' are a pair of transparent insulator plates made of glass or plastic material. On inside surfaces of insulator plates, transparent electrode layers 2 and 2' are formed either by painting or fired on such materials as tin oxide. 3 is luminescence layer inserted between pair of insulator plates 1 and 1' attached to transparent electrode layers 2 and 2'. Luminescence layer may be made of such luminescence materials as

zinc sulfate dispersed in dielectric polymeric plastic material, or of inorganic strong dielectric material, such as barium titanate, together with luminescence material dispersed in dielectric polymers. 4 is alternate current power source to apply voltage between a pair of transparent electrode layers 2 and 2'.

As described above, electric field luminescence lamp of this invention, where a pair of transparent insulating plates each of which has transparent electrode layer inside are laminated from both sides of luminescence layer, emits cool light from luminescence layer when alternate current voltage is applied. Light is emitted out through each transparent electrode layer and insulator plate. Structure of two-sided display of this invention is much simpler than those of the past and device is small. Efficiency of mass production is high and production cost is much lower. At the same time, electric power consumption is about half. There are many benefits.

As shown in Fig. 2, strongly dielectric sintered ceramic layer 5, such as barium titanate, is bonded on both sides with luminescence layer 3 which is covered from both sides with a pair of transparent insulating plates 1 and 1'. Therefore, brightness of luminescence layer 3, insulator resistance between transparent electrode layers 2 and 2', and mechanical strength are further improved.

Figure 1 is cross section view of typical two-sided display lamp design. Figure 2 is cross section of another example of display screen of this invention. 1 and 1' are transparent insulators, 2 and 2' are transparent electrodes, 3 is luminescence layer, and 4 is power source.

4. Additional Inventor

Hishiki, Tetsuo, Nippon Tokushu Togyo, Nagoya

生じた発光層の冷光がそれぞれ透明性の電極層と絶縁板を透過して外部へ放射されるから前後面の両面表示を行ない得るため、従来の両面表示型電場発光灯に比して、造が極めて単純、小型となり量産性を高め製造原価を大巾に引下げる他、電力消費量も従来のものに減少するなど幾多の効果をもたらす。

尚、第1図のように一对の透明性絶縁板1、1'によつて挟着された発光層3中に、チタン酸バリウム等の如き強誘電セラミツク絶縁体層2を介挿することによつて発光層3の輝度、透明電極層2、2'間の耐絶縁性及び機械的強度を一層高める利点がある。

※ 図面の簡単な説明

第1図は本発明の基本的態様を示す両面表示型電場発光灯の断面図、第2図は本発明の他の実施例に係る両面表示型電場発光灯の断面図である。
1、1'...ガラス等の透明性絶縁板、2、2'...透明性電極層、3...発光層、4...電源

Fig. 1
第1図

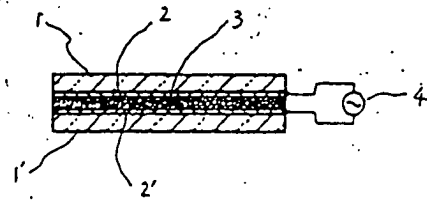
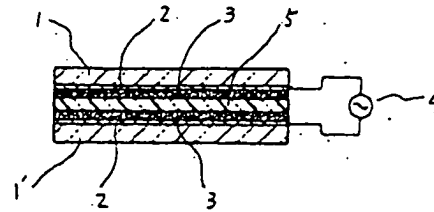


Fig. 2
第2図



※ 前記以外の発明者

名古屋市中区高辻町1番1号 日本特殊陶業株式会社内

日 本 特 許 公 報